Langzeitstudie über Entwicklung und Verlauf des Hypertonus bei dauerhospitalisierten psychiatrischen Patienten (Beziehungen zum Übergewicht und zur Psychopharmakatherapie)

Sebastian Hartmann

1981

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547028_0072

Aus dem Institut zur Prophylaxe von Kreislaufkrankheiten
der Universität München
Direktor: Prof. Schimert

Langzeitstudie über Entwicklung und Verlauf des Hypertonus bei dauerhospitalisierten psychiatrischen Patienten (Beziehungen zum Übergewicht und zur Psychopharmakatherapie)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt durch
Sebastian Hartmann
aus
München
1981

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. H. Schwalb
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. G. Schimert
Dekan:	Prof. Dr. W. Spann
Tag der mündlichen Prüfung:	05.05.1981

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

DISSERTATIONS - UND FOTODRUCK FRANK GmbH
8000 München 2, Gabelsbergerstraße 15, Tel. 2809090

INHALTSANGABE

	Seite
A. Einleitung	1
B. Methodik	3
1. Untersuchungsgut	3
2. Untersuchungsmethodik	3
3. Kriterien	4
4. Auswertungsverfahren	6
C. Darstellung der Ergebnisse	7
1. Patienten mit normalen Blutdruckwerten in der 1. Untersuchung	7
2. Patienten mit einem Hypertonus leichteren Grades in der 1. Untersuchung	7
3. Patienten mit einem Hypertonus schwereren Grades in der 1. Untersuchung	8
4. Blutdruckverlauf, getrennt nach Geschlechtern	8
5. Blutdruckverhalten im Zusammenhang mit dem Körpergewicht	8
6. Gewichtsverhalten in Abhängigkeit der Psychopharmakatherapie	10
D. Diskussion	11
E. Zusammenfassung	20
F. Tabellen	21 - 28
G. Literaturverzeichnis	30

A. E i n l e i t u n g

Veranlaßt durch die eminente Zunahme des Hochdrucks und seiner schwerwiegenden Folgezustände wurden in den verschiedensten Teilen der Welt umfangreiche Untersuchungen zur ursächlichen Klärung des Hypertonieproblems eingeleitet. Dabei zeigte sich immer wieder, daß für die essentielle Hypertonie und ihre außerordentliche Zunahme zahlreiche Variablen verantwortlich sind. Es konnte jedoch stets nachgewiesen werden, daß unter allen Einzelfaktoren dem relativen Körpergewicht bzw. Übergewicht die größte Bedeutung zukommt.

Seit langem ist der Zusammenhang zwischen Hypertonie und Übergewicht bekannt (3, 13, 18). Noch bevor die heutigen Methoden der Blutdruckmessung entwickelt waren, hat S. von Basch schon im Jahre 1893 auf das häufige Zusammentreffen von Fettleibigkeit und Blutdruckerhöhung hingewiesen.

Untersuchungen von Pflanz an 26 000 Personen (27, 28) konnten die Beziehungen zwischen Ernährungsstand und Blutdruck bestätigen. Danach tritt ein Hochdruck bei adipösen Menschen dreimal so häufig wie bei Normalgewichtigen auf. Außerdem ist das Hypertonierisiko der Übergewichtigen 4,6mal größer als bei Menschen mit normalem Gewicht.

Weiterhin ist bekannt, daß die Blutdruckhäufigkeit mit dem Lebensalter zunimmt, in einigen Studien (5, 25, 29) wird ein altersabhängiger Blutdruckanstieg belegt. Weniger bekannt ist allerdings der Zeitraum, in dem sich ein Hypertonus in Abhängigkeit vom Übergewicht manifestiert.

Patzold (26) konnte feststellen, daß eine Blutdruckerhöhung (von Normotonie zu stabilem Hypertonus) bei Fettsüchtigen im Vergleich zum Gesamtkollektiv eines Klinikjahrganges um ca. ein Jahrzehnt früher erreicht wird.

Durch eine epidemiologische Untersuchung an hospitalisierten psychiatrischen Patienten bot sich die Gelegenheit, in einem relativ großen Patientengut, dessen Lebensweise und Ernährung über Jahre kaum wesentliche Veränderungen erfährt und das sich in besonderem Maße durch eine hohe Prävalenz der Hypertonie und Adipositas auszeichnet, den Blutdruckverlauf von Normo- und Hypertonikern über einen Zeitraum von fünf Jahren zu kontrollieren.

Diese Verlaufsstudie schien uns deshalb von allgemeinem Interesse, weil sie in besonderem Maße das Problem der Wechselbeziehungen zwischen Blutdruckentwicklung bzw. Hochdruckverlauf und Körpergewicht berührt.

Darüber hinaus stellt sich bei psychiatrischen Patienten noch die Frage nach dem Einfluß der Psychopharmakatherapie auf das Blutdruckverhalten sowie auf die Entwicklung und den Verlauf der Hypertonie. Die Abhängigkeit der Hochdruckentwicklung (innerhalb von fünf Jahren) vom Körpergewicht und von der Art der Psychopharmakatherapie steht im Vordergrund dieser Studie.

B. Methodik

1. Untersuchungsgut

Die hier vorliegenden Auswertungen beziehen sich auf 1 239 dauerhospitalisierte psychiatrische Patienten (609 Männer und 630 Frauen) im Alter von 40 - 69 Jahren, die in den Jahren 1971/72 in sechs Kranken- und Pflegeanstalten auf das Vorkommen cardialer Risikofaktoren untersucht wurden.
Die Auswahl der Patienten erfolgte nach ihrem Lebensalter und unter dem Gesichtspunkt einer langfristigen Hospitalisierung. Die Hauptkontingente in diesem Untersuchungsgut stellten Patienten mit Schizophrenie, Oligophrenie sowie organischen Psychosen.
Das Untersuchungsgut wurde in vorangegangenen Publikationen ausführlich beschrieben (38).

Bei der 2. Untersuchung nach fünf Jahren, die unter denselben Bedingungen wie 1971/72 durchgeführt wurde, konnten noch 923 Patienten (422 Männer und 501 Frauen), erfaßt werden.
198 Patienten waren inzwischen verstorben und
118 Patienten ausgeschieden.

2. Untersuchungsmethodik

Die Untersuchungen erstreckten sich für jeden Patienten auf zwei Halbtage innerhalb einer Woche. Zuerst wurde die Anamnese mit Hilfe des Pflegepersonals nach einheitlichen Fragebögen erhoben. Anschließend wurde der Blutdruck je zweimal im Sitzen und nach fünf Minuten im Liegen gemessen. Diese Bestimmungen wurden von zwei Untersuchern vorgenommen. Es wurden die Tiefstwerte der beiden Messungen registriert.

Weitere Blutdruckmessungen erfolgten im Stehen und nach dem Belastungsversuch.
Mehrere Blutdruckmessungen im Verlauf eines Untersuchungstages wurden deshalb vorgenommen, um einmalig und wiederholt feststellbare Blutdruckerhöhungen zu unterscheiden.

3. Kriterien

Die erhobenen Befunde wurden in Anlehnung an Kriterien, wie sie von der WHO und anderen epidemiologischen Gruppen erhoben wurden, klassifiziert.

Definitionen der Risikofaktoren

H y p e r t o n u s :

Hypertonus nein
- systolisch < 160 mm Hg und diastolisch < 95 mm Hg

Hypertonus leichteren Grades
- systolisch 160 - 189 mm Hg und/ oder diastolisch 95 - 109 mm Hg und als

Hypertonus schwereren Grades
- systolisch ⩾ 190 mm Hg und/ oder diastolisch ⩾ 110 mm Hg.

Übergewicht:

Bezogen auf die körperhöhen-spezifischen Normalgewichte wurde nach der Broca'schen Regel ohne weitere Korrekturen in vier Klassen eingeteilt:

kein Übergewicht	< 109 %
Übergewicht	> 110 %
Gewichtszunahme von	< 109 % auf > 110 %
Gewichtsabnahme von	> 110 % auf < 109 %

(%-Angaben beziehen sich auf das relative Körpergewicht.)

Psychopharmaka:

Die Verschlüsselung der Psychopharmaka erfolgte nach dem "Index Psychopharmacorum" von Pöldinger und Schmidlin (33).

Hinsichtlich der Psychopharmakatherapie wurde in der hier vorliegenden Auswertung folgende Gliederung der Patienten vorgenommen:

Gruppe 1 - Patienten ohne Psychopharmakatherapie,

Gruppe 2 - Patienten mit Verordnung von ausschließlich trizyklischen Psychopharmaka,

Gruppe 3 - Patienten mit Verordnung von ausschließlich nicht-trizyklischen Psychopharmaka sowie

Gruppe 4 - Patienten, die gleichzeitig trizyklische und nicht-trizyklische Psychopharmaka erhalten.

4. Auswertungsverfahren

Da die Krankheits- bzw. Risikogruppen eine unterschiedliche Alters- und Geschlechtsstruktur aufweisen, andererseits Alter und Geschlecht grundsätzlich die Häufigkeit der Risikofaktoren beeinflussen können, mußte ein statistisches Verfahren gewählt werden, das Störeinflüsse dieser Art ausschaltet.
Deshalb wurden zweidimensionale Kontigenztafeln erstellt und nach einem bei Horbach geschilderten Verfahren (12) nach Alter und Geschlecht standardisiert berechnet.
Dadurch stellen die E-Werte eine von Alter und Geschlecht unabhängige mittlere Häufigkeit der Gesamtgruppe dar. Die Abweichungen der E-Werte sind somit nur innerhalb des Untersuchungsgutes zu interpretieren.

In den Tabellen wurden die Daten wie folgt dargestellt:

N = Gesamtzahl der Patienten

B = Beobachtete Anzahl der Patienten

A = Abweichung der beobachteten Anzahl von der erwarteten Anzahl der Patienten in Prozent

n % = Anzahl der beobachteten Fälle im Vergleich zur Gesamtzahl der Patienten in Prozent

C. Darstellung der Ergebnisse

Die hier vorliegenden Auswertungen beziehen sich auf eine Patientengruppe, die nach einer 1. Untersuchung im Jahre 1971/72 in bestimmte Hypertonusklassen
(Hypertonus nein
Hypertonus leichteren Grades
Hypertonus schwereren Grades),
Psychopharmakatherapiegruppen und Gewichtsklassen eingeteilt wurden und deren Veränderung innerhalb dieser Einteilung in einer 2. Untersuchung nach fünf Jahren.

1. Patienten, die in der 1. Untersuchung n o r m a l e Blutdruckwerte hatten

   Von den 589 Patienten mit normalen Blutdruckwerten hatten nach fünf Jahren noch 3/4 der Patienten normale Blutdruckwerte, ca. 1/5 der Patienten entwickelte einen leichten Hypertonus und jeder 25. Patient einen schweren Hypertonus (Tab. 1). Innerhalb der einzelnen Therapiegruppen zeigte sich, daß die Patientengruppe mit nur trizyklischer Psychopharmakatherapie nicht so häufig wie die anderen Therapiegruppen einen Hypertonus entwickeln. Die Patienten ohne Psychopharmakatherapie entwickelten dreimal häufiger einen Hypertonus schwereren Grades (Tab. 2).

2. Patienten, die in der 1. Untersuchung einen Hypertonus l e i c h t e r e n Grades hatten

   Ca. 1/3 aller Patienten hatten einen Hypertonus leichteren Grades. Von diesen behielten 2/5 den Hypertonus leichteren Grades, ca. 1/4 normalisierte sich und 1/3 der Patienten entwickelte einen Hypertonus schwereren Grades (Tab. 1).
   Es zeigt sich ebenfalls ein Trend dahin, daß sich bei den mit nur trizyklischen Psychopharmaka behandelten

Patienten der Hypertonus öfters normalisiert und im Vergleich zu nicht mit Psychopharmaka behandelten Patienten sich weniger häufig einen Hypertonus schwereren Grades entwickelt.
Innerhalb der Geschlechter zeigt sich der Trend bei den Frauen am besten (Tab. 3).

3. Patienten mit einem Hypertonus s c h w e r e r e n Grades in der 1. Untersuchung

Bei Patienten mit Hypertonus schwereren Grades normalisierte sich der Hochdruck nur in zwei Fällen, aber insgesamt zeigte 1/3 der Patienten eine Remission (Tab. 1). Die Tendenz zur Normalisierung war bei der Patientengruppe mit nur trizyklischer Psychopharmakatherapie am größten. Angesichts der geringen Patientenzahl wurde auf eine tabellarische Darstellung verzichtet.

4. Blutdruckverlauf - getrennt nach Geschlechtern -

Im Bezug auf die Geschlechter gab es keine wesentlichen Unterschiede in der Hypertonusentwicklung.

5. Blutdruckverhalten im Zusammenhang mit dem Körpergewicht

a) bei vorbestehendem Normotonus (Tab. 5 und 5 a)

Von 271 Patienten mit normalem Gewicht (in der 1. Untersuchung 93,2 % - in der 2. Untersuchung 92,3 % rel. Gewicht) entwickelten 3/4 der Patienten keinen Hypertonus, jeder 5. Patient einen Hypertonus leichteren und jeder 30. Patient einen Hypertonus schwereren Grades. Patienten mit stetigem Übergewicht (in der 1. Untersuchung 131,4 % - in der 2. Untersuchung 128,8 % rel. Gewicht)

entwickelten zweimal so häufig einen Hypertonus schwereren Grades als Normgewichtige. Ebenso neigen diese Übergewichtigen Patienten häufiger (jeder 4. Patient) zu einem Hypertonus leichteren Grades. Die Patienten, die während des Untersuchungszeitraumes an Gewicht (in der 1. Untersuchung 100,6 % auf 118,9 % rel. Gewicht in der 2. Untersuchung) zugenommen haben, zeigen eine stärkere Zunahme zur Entwicklung eines Hypertonus als die Patienten mit Gewichtsabnahme, stetigem Übergewicht und Normalgewicht. Die Patienten mit Gewichtsabnahme (von 118,1 % auf 98,0 % rel. Gewicht innerhalb des Untersuchungszeitraumes) behielten am häufigsten ihren Normotonus und zeigten die geringste Tendenz zur Hochdruckentwicklung.

b) bei vorbestehendem Hypertonus leichteren Grades (Tab. 6 und 6 a)

Die konstant Übergewichtigen (in der 1. Untersuchung 138,9 % - in der 2. Untersuchung 134,7 % rel. Gewicht) und die Patienten mit Gewichtszunahme (in der 1. Untersuchung 100,6 % auf 117,2 % rel. Gewicht in der 2. Untersuchung) entwickelten 1,5 bis 2mal häufiger einen Hypertonus schwereren Grades wie Normalgewichtige und Patienten mit Gewichtsabnahme. Eine Verbesserung des Blutdruckes war bei Normalgewichtigen (in der 1. Untersuchung 95,6 % - in der 2. Untersuchung 91,9 % rel. Gewicht) und Patienten mit Gewichtsabnahme (in der 1. Untersuchung 122,9 % auf 100,1 % rel. Gewicht in der 2. Untersuchung) häufiger, eine Verschlechterung des Hypertonus trat öfters bei Patienten mit stetigem Übergewicht und bei Patienten mit Gewichtszunahme auf.

c) bei vorbestehendem Hypertonus schwereren Grades

Von 34 Patienten, die anfangs einen Hypertonus schwereren Grades hatten, änderten sich 25 Patienten in ihrem Blutdruckverhalten nicht, 9 zeigten eine Remission. Wegen der geringen Anzahl in den einzelnen Gewichtsklassen wurde auf eine tabellarische Darstellung verzichtet.

d) Hinsichtlich der Geschlechter konnte kein wesentlicher Unterschied in Bezug auf das Blutdruckverhalten im Zusammenhang mit dem Körpergewicht festgestellt werden (Tab. 5,6).

6. Gewichtsverhalten in Abhängigkeit der Psychopharmakatherapie (Tab. 4)

Von den Patienten, die keine trizyklischen Psychopharmaka erhielten, blieben 2/5 normalgewichtig, dagegen behielten 1/3 der Patienten mit trizyklischer Psychopharmakabehandlung ihr Normalgewicht. Bei den stetig Übergewichtigen sind die Patienten mit trizyklischer Psychopharmakatherapie öfters vertreten. Patienten mit Gewichtszunahme waren in der Gruppe, die keine Psychopharmaka erhielten, etwas häufiger, Patienten mit Gewichtsabnahme dagegen in der Gruppe mit ausschließlich trizyklischer Psychopharmakabehandlung.

D. Diskussion

Während über den allgemeinen Zusammenhang von Übergewicht und Hypertonie eine nicht mehr zu überblickende Zahl von Publikationen vorliegt, sind die Beobachtungen über den Verlauf des Hochdruckes über einen überschaubaren Zeitraum in Abhängigkeit von anderen Faktoren, also auch Körpergewicht und Entwicklung des Körpergewichtes von wesentlich geringerer Zahl. Dabei stellt sich die Frage, wie rasch die Manifestierung des Hypertonus sich ereignen kann, inwieweit hierbei das Verhalten des Körpergewichts eine Rolle spielt. Außerdem muß immer die Frage gestellt werden, ob solche Populationsstudien allgemein gültig sind oder durch soziale, soziokulturelle Gegebenheiten für die bestimmte Population eine begrenzte Bedeutung haben. Wenn wir eine Studie dieses Themas bei hospitalisierten psychiatrischen Patienten durchführen, sind wir uns im klaren, daß es sich hierbei um eine Population handelt, die sich in verschiedenen Faktoren erheblich von der gesamten Bevölkerung unterscheidet, wobei die besondere Häufigkeit des starken Übergewichts einer Untersuchung der gewählten Fragestellung wieder zugute kommt. Gerade die Besonderheit der untersuchten Patienten berechtigt zu der Frage, ob sich die an größerer Durchschnittsbevölkerung gewonnenen Erkenntnisse über die Zusammenhänge zwischen Adipositas und Hochdruck bestätigen lassen.

Häufigkeit der Hypertonieverbreitung:

Die Angaben über die Häufigkeit der Hypertonie aus verschiedenen epidemiologischen Studien schwanken erheblich, weil z. B. die Definition der Blutdruckgrenzwerte und die Meßbedingungen unterschiedlich festgelegt wurden, weil Ergebnisse teils einmaliger, teils wiederholter Messungen zugrunde gelegt wurden und weil Personen mit normalem Blutdruck unter antihypertensiver Therapie uneinheitlich berücksichtigt wurden.

Hypertoniehäufigkeit in den einzelnen Studien:

Studie von Pflanz (29)		
Alter > 55		Männer 20 %
		Frauen 30 %
Alter > 65		Männer 25 %
		Frauen 45 %
Studie von Kolloch (17)		
Alter	18 - 30	Männer 33 %
		Frauen 23 %
WHO-Studie in Eberbach und Wiesloch (25)		
Alter	30 - 39	Männer 11 %
		Frauen 7 %
Alter	40 - 49	Männer 18 %
		Frauen 15 %
Alter	50 - 59	Männer 22 %
		Frauen 27 %
Eigene Studie		
Alter	40 - 69	Männer 35 %
		Frauen 51 %

Die Differenz zwischen unseren Ergebnissen und den Ergebnissen in den anderen Studien sind auf das höhere Durchschnittsalter, vermehrtes Übergewicht, Psychopharmakatherapie und psychiatrische Patienten zurückzuführen. Die einzelnen Faktoren werden in den nachfolgenden Seiten genauer betrachtet.

Hypertonie und Lebensalter

Umfangreiche Beobachtungen zeigen, daß mit dem Beginn des 5. Lebensjahrzehnts eine auffallende Häufung von Hypertonieerkrankungen in Erscheinung tritt (22). Trotzdem kann nicht gesagt werden, daß mit zunehmendem Lebensalter der Blutdruck gesetzmäßig ansteigt. In einer Studie in Hildesheim (26) ergab bei einer normotonen Gruppe, daß die Normotoniker mit zunehmendem Lebensalter an Zahl weiter abnahmen, aber selbst im 9. Lebensjahrzehnt noch 14 % den Grenzwert von 140/90 mm Hg nicht überschritten.

Andere Langzeituntersuchungen stellten mit zunehmendem Zeitraum folgende Entwicklung von Normotonie zu Hypertonie fest:

Gas-Company (43)		
Alter 40 - 59	Zeitraum 4 Jahre	5,9 %
Metropolitan life Insurance Company (45)		
Alter 35 - 60	Zeitraum 15 Jahre	14,4 %
New York State Civil Servants (7)		
Alter 39 - 55	Zeitraum 4 Jahre	10,4 %
Eigene Studie		
Alter 40 - 69	Zeitraum 5 Jahre	26,5 %

In allen Inzidenzstudien kommt zum Ausdruck, daß die Hypertonierate mit dem Zeitraum zunimmt.
Die Frage, ob der Altersanstieg des Blutdruckes vor allem dadurch bedingt ist, daß mit dem Alter auch das Gewicht ansteigt, ist sehr verschieden beantwortet worden. Nach Schoknecht (36) scheint das Übergewicht für die Ausprägung eines Bluthochdruckes in höherem Lebensalter keine Bedeutung zu haben. Ebenso berichten

Mial et. al. (19) in ihrer Langzeitstudie nach einer 10jährigen Beobachtungszeit, daß das Körpergewicht und die Gewichtszunahme für die Höhe des Blutdruckes von Erwachsenen bis etwa zum 50. Lebensjahr eine Rolle spielt, bei weiteren Blutdruckanstiegen in höherem Lebensalter aber keine Bedeutung mehr hat.
Dagegen beobachteten wir bei unserem Patientengut (Durchschnittsalter 62,9 Jahre mit geringem Anteil von unter 50jährigen) auch in höherem Alter einen Anstieg des Blutdruckes, sowohl bei Gewichtszunahme als auch bei Gewichtsabnahme. Somit bestätigten sich die Behauptungen von Mial und Schoknecht bei unserem Patientenkollektiv nicht. Ebenso zeigte sich, daß das Alter und die Gewichtszunahme unabhängig voneinander einen Einfluß auf Blutdruckanstiege haben.
Auch Ries (34) und Pflanz (30) kamen in ihren Untersuchungen zu den gleichen Ergebnissen wie wir.
Ob der Gewichtsanstieg oder das Alter wesentlicher für einen Blutdruckanstieg sind, läßt sich schwer beantworten, da sich Gewichtszunahme und Alter additiv überlagern. Murril (24) glaubt aufgrund seiner Untersuchung in Puerto Rico, daß der Gewichtsanstieg für den Blutdruck wesentlicher sei als das Alter. Unsere Ergebnisse zeigen, daß das Alter unabhängig von der Gewichtszunahme einen großen Einfluß auf die Hypertonieentwicklung hat; zumindest einen ebenso großen wie eine Gewichtszunahme. Durch das hohe Durchschnittsalter unserer Patienten erscheint uns die höhere Hypertonierate durchaus erklärlich, obwohl das hohe Durchschnittsalter nur ein Faktor von vielen ist.

Hypertonie und psychisch-physische Faktoren

Bei der Bedeutung psychischer Faktoren in der Pathogenese der essentiellen Hypertonie wird immer wieder darauf hingewiesen, daß ein nicht kleiner Prozentsatz der Patienten mit einer labilen Hypertonie später an einer essentiellen Hypertonie erkrankt (8, 21, 48) Dagegen nimmt Sturm (44) an, daß psychische Faktoren für die Ausbildung der Hypertonie keine wesentliche Bedeutung haben. Bisher konnte aber ein wissenschaftlicher oder statistisch verwertbarer Nachweis zu dieser Frage nicht erbracht werden.
Aufgrund tierexperimenteller Befunde (20, 37) wurde, insbesondere von russischen Autoren, die Ansicht vertreten, daß die essentielle Hypertonie sich infolge langdauernder Konfliktsituationen entwickeln kann. Natürlich ist es nicht angängig, aus tierisch psychisch-somatischer Verhaltensweise auf die des Menschen zurückzuschließen. Dennoch könnte die erhöhte Inzidenzrate unserer Studie (ausschließlich psychiatrische Patienten) durchaus auf eine Bedeutung emotionaler Faktoren in der Pathogenese der essentiellen Hypertonie hinweisen.

Inwieweit Inaktivität bei unserem Patientenkollektiv einen Einfluß auf die Inzidenz hat, läßt sich schwer sagen, da es keine zuverlässige Methode gibt, die die gesamte Aktivität eines Tages zuverlässig zu erfassen vermag. Pflanz (31) konnte feststellen, daß die schwer arbeitende Bevölkerung sowohl geringeres Gewicht als auch einen niedrigeren Blutdruck hat als die Personen, die sich in ihrem Beruf körperlich weniger anstrengen müssen. So könnte sich möglicherweise ein Zusammenhang zwischen Blutdruck und relativem Körpergewicht auf den Grad der körperlichen Aktivität zurückführen lassen.

Hypertonie und Gewicht

Ein Zusammenhang zwischen Hochdruck und Übergewicht konnte auch bereits nach dem ersten Weltkrieg und in der nachfolgenden Hungerperiode beobachtet werden. Am Ende des zweiten Weltkrieges beobachtete man das sprunghafte Ansteigen der Zahl der Hochdruckkranken; dies unterstreicht nachdrücklich die Bedeutung des Übergewichts für das Auftreten der essentiellen Hypertonie. Exakte Studien aus dieser Zeit fehlen zwar. Untersuchungen (4) an der Leningrader Bevölkerung zeigten eine besondere Häufung von Hypertonikern nach dem letzten Weltkrieg, also nach der Reparationsphase nach chronischer Unterernährung.

Es ist bekannt, daß die Häufigkeit der Hypertonie bei Fettsüchtigen höher ist als bei Norm- bzw. Untergewichtigen (1). Nach Pflanz stellt das Übergewicht den wichtigsten Einzelfaktor bei der Entwicklung einer Hypertonie dar, was insbesondere die Langzeituntersuchungen zu diesem Problem zeigen (27. 28). Nach Erhebungen von Pflanz an 721 Personen in der Med. Polyklinik Gießen über einen Zeitraum von durchschnittlich 8,8 Jahren entwickelten 10,7 % der Fälle einen vorher nicht vorhandenen Hypertonus (nach den Kriterien der WHO) bei einer Gewichtszunahme (3 - 10 kg).

Auch Stamler hat zwischen dem Auftreten einer Hypertonie und dem Übergewicht Beziehungen festgestellt. Stamler (41) fand bei einem Übergewicht von > 114 rel. Gewichtsprozenten eine Inzidenzrate von 21,4 %; bei optimalem Gewicht < 100 % fand er eine Inzidenzrate von 12,3 %; bei 50 - 59jährigen Patienten über einen Beobachtungszeitraum von 4 Jahren. Auch in anderen Untersuchungen hat Stamler ähnliche Beziehungen festgestellt.

Er hat diesbezüglich 746 Arbeiter über einen Zeitraum von 20 Jahren untersucht (41, 42). Die niedrigste Häufigkeit der Hypertonie wiesen diejenigen auf, die ein optimales Gewicht besaßen und in den folgenden Jahren nicht wesentlich an Gewicht zugenommen hatten, wohingegen die schon Übergewichtigen bzw. diejenigen, die signifikant an Gewicht zunahmen, vier- bis fünfmal häufiger an einem Hypertonus erkrankten.
In der Framingham-Studie wurde dieser Frage über einen Zeitraum von 12 Jahren nachgegangen (14, 15). Im Vergleich zu den 10 % untergewichtigen Personen war das Risiko, an einer Hypertonie zu erkranken, bei den bis zu 20 % Übergewichtigen 8mal so groß. Ebenso trat der Hypertonus bei Personen signifikant häufiger auf, bei denen nach dem 25. Lebensjahr eine starke Gewichtszunahme zu verzeichnen war. Das Risiko, einen Hochdruck zu bekommen, wurde mit 320 % von normal 100 % berechnet, wenn ein Übergewicht von 20 % vorliegt.
Wir konnten feststellen, daß die Personen, die bei der Erst- und Nachuntersuchung einen normalen Blutdruck hatten, häufiger an Gewicht abgenommen (von $>$ 109 auf $<$ 109 % rel. Gewicht oder ihr Gewicht unter 109 % rel. Gewicht) gehalten hatten, während jene, die ursprünglich normoton waren und bei der Nachuntersuchung einen erhöhten Blutdruck hatten, sich häufiger bei den Gruppen mit Gewichtszunahme (von $<$ 109 auf $>$ 109 % rel. Gewicht) und stetigem Übergewicht $>$ 109 % rel. Gewicht befanden.
Bei Patienten, die einen Hypertonus in der 1. Untersuchung hatten, konnten sich die Patienten mit Gewichtsabnahme und Normgewicht öfters als die Gruppen mit Gewichtszunahme und Übergewicht in ihrem Blutdruckverhalten normalisieren. Diese Befunde zeigen, daß eine Gewichtsabnahme sowie Normalgewicht öfters als bei den anderen Gruppen eine Hypertonie beseitigen kann, allerdings nur bei einem Teil der Patienten.

Zu der Frage, ob ein Schwellenwert der Übergewichtigkeit für die Hypertonieentwicklung oder ob die Beziehung zwischen Körpergewicht und Hypertonie graduell ist, besteht keine Übereinstimmung.
Short und Johnson (39) glauben, daß erst ab 41 % Übergewicht die Zahl der Hypertoniker höher ist als bei Normalgewichtigen. Wir können die Ergebnisse von Short und Johnsen nicht bestätigen, in unserer Studie zeigte sich eher eine graduelle Beziehung.
In unserer Untersuchung kommen die Einflüsse des Gewichts und des Alters auf die Hochdruckentwicklung ganz besonders zum Ausdruck. Angesichts anderer epidemiologischen Studien erscheint uns jetzt die außerordentliche Hypertonie-Inzidenz unserer hospitalisierten psychiatrischen Patienten durchaus erklärlich. Sie bestätigt geradezu die Bedeutung des Faktors Übergewicht.

Hypertonieentwicklung und Psychopharmaka

Der blutdrucksenkende Effekt der Psychopharmaka, insbesonders die häufige Tendenz zu hypotonen Regulationsstörungen, wird in der Literatur beschrieben (6, 23, 46, 47). Ebenso ist bekannt, daß Psychopharmaka eine Gewichtszunahme begünstigen (2, 16). In unserer Studie konnten zwischen den Patientengruppen mit ausschließlich Trizyklikabehandlung und ohne Psychopharmakabehandlung nur unbedeutende Unterschiede in der Hochdruckentwicklung festgestellt werden. Statistisch zu sichern war eine Blutdrucksenkung oder Verhinderung einer Hypertonie nicht; jedoch ist eine grundsätzliche Tendenz zur Normalisierung einer Hypertonie unter Trizyklikabehandlung erkennbar. In der Studie von Hartl und M. (11) über Trizyklika wird von einer Blutdrucksenkung von 2 - 6 mm Hg syst/dia im Durchschnitt berichtet.

Der geringfügige Einfluß der Psychopharmaka auf die Hypertonieentwicklung dürfte auf die Wechselbeziehung zwischen Psychopharmaka und Bluthochdruck zurückzuführen sein. Einerseits wirkt der blutdrucksenkende Effekt der Psychopharmaka der Entwicklung eines Bluthochdruckes entgegen; auf der anderen Seite begünstigen sie die Übergewichtigkeit, wodurch bei gewisser Veranlagung die Entstehung einer Hypertonie gefördert werden kann. Wir konnten innerhalb von fünf Jahren feststellen, daß eine beträchtliche Anzahl der Patienten, die mit trizyklischen Psychopharmaka behandelt wurden, häufiger als die übrigen Patienten ihr Übergewicht behielten. Somit müssen wir annehmen, daß der blutdrucksenkende Effekt durch die vermehrte Übergewichtigkeit der mit trizyklischen Psychopharmaka behandelten Patienten abgeschwächt wird. Tatsächlich kommt es in den Ergebnissen durch einen geringen Unterschied in der Inzidenz zwischen den Gruppen zum Ausdruck.

E. Zusammenfassung:

Bei 923 dauerhospitalisierten psychiatrischen Patienten im Alter von 40 - 69 Jahren wurde das Blutdruckverhalten in Abhängigkeit von Gewicht und Psychopharmakabehandlung untersucht.

Wir konnten in unserer Studie feststellen, daß eine Gewichtszunahme sowie Übergewicht einen entscheidenden Faktor sowohl bei der Hochdruckmanifestation wie auch bei der weiteren Entwicklung einer Hypertonie darstellen. Außerdem zeigte sich ein günstiger Einfluß auf die Hypertonieentwicklung bzw. Normalisierung einer vorbestehenden Hypertonie bei Gewichtsabnahme und Normalgewicht. Somit zeigte sich auch in unserer Studie die große Bedeutung des Gewichts für die Inzidenz der Hypertonie.

Eine blutdrucksenkende Wirkung von trizyklischen Psychopharmaka innerhalb der 5-Jahresstudie konnte statistisch nicht gesichert werden, aber es war eine grundsätzliche Tendenz eines günstigen Einflusses von Trizyklika auf die Hypertonieentwicklung erkennbar. Die trizyklischen Psychopharmaka haben einerseits eine Blutdrucksenkung gefördert, aber die senkende Wirkung wurde dadurch aufgehoben, weil die trizyklischen Psychopharmaka die Übergewichtigkeit gefördert haben.

Tabelle 1

Blutdruckverlauf von 1. Untersuchung zur 2. Untersuchung
Die Standardisierung erfolgte nach Alter - Geschlecht, Alter - Männer und Alter - Frauen.

			Blutdruckverlauf 2. Untersuchung								
			Hypertonus nein			Hypertonus leichteren Grades			Hypertonus schwereren Grades		
1. Untersuchung			B	A	n%	B	A	n%	B	A	n%
Hypertonus nein	gesamt	N = 589	433	- 27,2	73,5	133	- 18,4	22,6	23	- 73,1	3,9
	männlich	N = 308	239	+ 18,7	77,6	53	- 21,9	17,2	16	- 58,7	5,2
	weiblich	N = 281	194	+ 41,7	69,0	80	- 16,6	28,5	7	- 85,5	2,5
Hypertonus leichteren Grades	gesamt	N = 300	85	- 47,7	28,3	124	+ 37,8	41,3	91	+ 92,0	30,3
	männlich	N = 108	37	- 47,6	34,3	38	+ 59,7	35,2	33	+ 142,6	30,6
	weiblich	N = 192	48	- 48,7	25,0	86	+ 31,3	44,8	58	+ 75,8	30,2
Hypertonus schwereren Grades	gesamt	N = 34	2	- 80,2	5,9	7	- 36,9	20,6	25	+ 316,7	73,5
	männlich	N = 6	0	0,0	0,0	2	+ 53,8	33,3	4	+ 400,0	66,7
	weiblich	N = 28	2	- 85,3	7,1	5	- 47,9	17,9	21	+ 337,5	75,0

gesamt: CHI^2_2 = 241,24 FG = 4 P = 0,000
männlich: CHI^2_2 = 94,16 FG = 4 P = 0,000; 3 E.Werte < 5 P = 0,000
weiblich: CHI^2 = 175,98 FG = 4 P = 0,000; 1 E.Wert < 5 P = 0,000

Tabelle 2

Blutdruckverlauf bei anfangs n o r m a l e m Blutdruck in Abhängigkeit der Psychopharmakatherapie

Die Standardisierung erfolgte nach Alter - Geschlecht, Alter - Männer und Alter - Frauen

			Blutdruckverlauf 2. Untersuchung								
			Hypertonus nein			Hypertonus leichteren Grades			Hypertonus schwereren Grades		
1. Untersuchung Hypertonus nein			B	A	n%	B	A	n%	B	A	n%
Gruppe 1	gesamt	N = 242	174	- 3,5	71,9	53	+ 3,4	21,9	15	+ 44,2	6,2
keine	männlich	N = 149	110	- 4,8	73,8	27	+ 5,5	18,1	12	+ 55,8	8,1
Psychoph.	weiblich	N = 93	64	- 0,3	68,8	26	- 1,9	28,0	3	+ 30,4	3,2
Gruppe 2	gesamt	N = 195	149	+ 4,4	76,4	42	- 6,4	21,5	4	- 46,0	2,1
nur trizykl.	männlich	N = 97	80	+ 6,2	82,5	15	- 10,2	15,5	2	- 60,0	2,1
Psychoph.	weiblich	N = 98	69	+ 1,9	70,4	27	- 3,2	27,6	2	- 16,7	2,0
Gruppe 3	gesamt	N = 74	54	+ 1,5	73,0	18	- 1,7	24,3	2	- 20,0	2,7
nur	männlich	N = 29	24	+ 6,6	82,8	5	0,0	17,2	0	0,0	0,0
andere	weiblich	N = 45	30	- 3,5	66,7	13	+ 1,6	28,9	2	+ 81,8	4,4
Gruppe 4	gesamt	N = 78	56	- 1,4	71,8	20	+ 7,9	25,6	2	- 26,0	2,6
Rest	männlich	N = 33	25	- 2,3	75,8	6	+ 5,3	18,2	2	+ 17,6	6,1
	weiblich	N = 45	31	- 0,2	68,9	14	+ 9,4	31,1	0	0,0	0,0

gesamt: $CHI^2 = 4,74$ FG = 6 P = 0,578; 2 E.Werte < 5 P = 0,612
männlich: $CHI^2 = 3,00$ FG = 2 P = 0,223; 6 E.Werte < 5 P = 1,000
weiblich: $CHI^2 = 8,29$ FG = 6 P = 0,217; 10 E.Werte < 5 P = 0,995

Tabelle 3

Blutdruckverlauf bei Hypertonus l e i c h t e r e n Grades in Abhängigkeit der Psychopharmakatherapie

Die Standardisierung erfolgte nach Alter - Geschlecht, Alter - Männer und Alter - Frauen

			Blutdruckverlauf 2. Untersuchung								
			Hypertonus nein			Hypertonus leichteren Grades			Hypertonus schwereren Grades		
1. Untersuchung Hypertonus leichteren Grades			B	A	n%	B	A	n%	B	A	n%
Gruppe 1	gesamt	N = 148	36	- 24,9	24,3	64	+ 4,0	43,2	48	+ 8,6	32,4
keine	männlich	N = 62	19	- 10,4	30,6	26	+ 19,2	41,9	17	- 10,1	27,4
Psychoph.	weiblich	N = 86	17	- 20,9	19,8	38	- 1,3	44,2	31	+ 19,2	36,0
Gruppe 2	gesamt	N = 85	30	+ 26,0	35,3	30	- 14,3	35,3	25	- 5,0	29,4
nur trizykl.	männlich	N = 27	9	- 3,2	33,3	9	- 5,3	33,3	9	+ 8,0	33,3
Psychoph.	weiblich	N = 58	21	+ 44,8	36,2	21	- 19,2	36,2	16	- 8,6	27,6
Gruppe 3	gesamt	N = 45	12	- 4,8	26,7	20	+ 8,6	44,4	13	- 7,8	28,9
nur	männlich	N = 13	6	+ 33,3	46,2	2	- 56,5	15,4	5	+ 25,0	38,5
andere	weiblich	N = 32	6	- 25,0	18,8	18	+ 25,9	56,3	8	- 17,3	25,0
Gruppe 4	gesamt	N = 22	7	+ 9,3	31,8	10	+ 8,6	45,5	5	- 11,9	22,7
Rest	männlich	N = 6	3	+ 42,9	50,0	1	- 52,4	16,7	2	+ 11,1	33,3
	weiblich	N = 16	4	0,0	25,0	9	+ 25,0	56,3	3	- 37,5	18,7

gesamt: $CHI_2^2 = 4,45$ FG = 6 P = 0,615;
männlich: $CHI_2^2 = 3,00$ FG = 2 P = 0,223; 6 E.Werte < 5 P = 1,000
weiblich: $CHI^2 = 8,81$ FG = 6 P = 0,185; 2 E.Werte < 5 P = 0,230

Tabelle 4

Gewichtsverhalten in Abhängigkeit der Psychopharmakatherapie

Die Standardisierung erfolgte nach Alter - Geschlecht, Alter - Männer und Alter - Frauen

			Gewichtsverlauf von 1. Untersuchung zur 2. Untersuchung											
			Gewicht normal			Übergewicht stetig			Gewichtsabnahme			Gewichtszunahme		
			B	A	n%	B	A	n%	B	A	n%	B	A	n%
Gruppe 1	gesamt	N = 410	188	+ 10,8	45,8	140	- 11,9	34,1	38	- 10,6	9,2	44	+ 12,5	10,7
keine	männlich	N = 214	117	+ 2,5	54,6	57	- 7,2	26,6	17	- 9,6	7,9	23	+ 16,2	10,7
Psychoph.	weiblich	N = 196	71	+ 33,5	36,2	83	- 18,1	42,3	21	- 7,5	10,7	21	+ 11,7	10,7
Gruppe 2	gesamt	N = 289	91	- 17,9	31,5	135	+ 11,3	46,7	39	+ 30,9	13,4	24	- 11,4	8,3
nur trizykl.	männlich	N = 126	63	- 6,2	50,0	37	+ 2,5	29,4	15	+ 36,4	11,9	11	- 5,2	8,7
Psychoph.	weiblich	N = 163	28	- 36,7	17,2	98	+ 16,2	60,1	24	+ 26,5	14,7	13	- 16,6	8,0
Gruppe 3	gesamt	N = 122	49	+ 13,7	40,2	52	- 5,5	42,6	11	- 13,4	9,0	10	- 9,9	8,1
nur	männlich	N = 42	26	+ 16,1	61,9	11	- 8,3	26,2	2	- 45,9	4,8	3	- 23,1	7,1
andere	weiblich	N = 80	23	+ 6,0	28,8	41	- 1,0	51,3	9	- 3,3	11,3	7	- 9,1	8,8
Gruppe 4	gesamt	N = 102	33	- 12,0	32,3	53	+ 18,3	51,9	7	- 30,0	6,8	9	- 8,2	8,8
Rest	männlich	N = 40	19	- 10,8	47,5	16	+ 39,1	40,0	3	- 14,3	7,5	2	- 25,9	5,0
	weiblich	N = 62	14	- 16,7	22,6	37	+ 15,2	59,7	4	- 44,6	6,5	7	+ 18,6	11,3

gesamt: $CHI^2 = 17,93$ FG = 9 P = 0,036;
männlich: $CHI^2 = 7,34$ FG = 9 P = 0,602; 4 E.Werte < 5 P = 0,787
weiblich: $CHI^2 = 22,67$ FG = 9 P = 0,007;

Tabelle 5

Blutdruckverlauf im Zusammenhang mit dem Körpergewicht bei Patienten, die in der 1. Untersuchung keinen Hypertonus hatten.

Die Standardisierung erfolgte nach Alter - Geschlecht, Alter - Männer und Alter - Frauen.

			Blutdruckverlauf 2. Untersuchung								
			Hypertonus nein			Hypertonus leichteren Grades			Hypertonus schwereren Grades		
1. Untersuchung Hypertonus nein			B	A	n%	B	A	n%	B	A	n%
Gewicht normal	gesamt	N = 271	207	+ 2,2	76,4	55	- 3,6	20,3	9	- 21,1	3,3
	männlich	N = 185	150	+ 4,4	81,1	27	- 15,1	14,6	8	- 16,7	4,3
	weiblich	N = 86	57	- 4,1	66,3	28	+ 14,3	32,5	1	- 53,4	1,2
Übergewicht stetig	gesamt	N = 195	131	- 7,2	67,2	52	+ 11,1	26,6	12	+ 66,6	6,2
	männlich	N = 67	44	- 15,4	65,7	17	+ 47,8	25,4	6	+ 71,4	9,0
	weiblich	N = 128	87	- 1,6	67,9	35	- 3,9	27,3	6	+ 87,5	4,7
Gewichts-abnahme	gesamt	N = 55	47	+ 18,4	85,5	7	- 47,0	12,7	1	- 52,4	1,8
	männlich	N = 23	19	+ 6,7	82,6	3	- 25,0	13,4	1	- 16,7	4,3
	weiblich	N = 32	28	+ 26,6	87,5	4	- 56,1	12,5	0	0	0
Gewichts-zunahme	gesamt	N = 68	48	- 3,5	70,5	19	+ 18,7	27,9	1	- 56,6	1,4
	männlich	N = 33	26	+ 1,5	78,7	6	+ 5,2	18,3	1	- 41,2	3,0
	weiblich	N = 35	22	- 9,1	62,9	13	+ 30,0	37,1	0	0	0

gesamt:	CHI_2^2 = 11,44	FG = 6	P = 0,076;	2 E.Werte 5	P = 0,119
männlich:	CHI_2^2 = 7,60	FG = 6	P = 0,269;	4 E.Werte 5	P = 0,516
weiblich:	CHI^2 = 11,00	FG = 6	P = 0,088;	4 E.Werte 5	P = 0,397

Tabelle 5 a

Gewichts- und Blutdruckentwicklung bei Patienten, die in der 1. Untersuchung keinen Hypertonus hatten

		Gesamt	Hypertonus nein	Hypertonus leichteren + schwereren Grades
Gewicht normal	1. Untersuchung	n = 93,2	n = 93,2	n = 93,2
	2. Untersuchung	n = 92,3	n = 91,8	n = 93,9
Übergewicht stetig	1. Untersuchung	n = 131,4	n = 131,3	n = 131,6
	2. Untersuchung	n = 128,8	n = 127,7	n = 131,8
Gewichts-abnahme	1. Untersuchung	n = 118,1	n = 118,1	n = 117,9
	2. Untersuchung	n = 98,0	n = 97,9	n = 98,3
Gewichts-zunahme	1. Untersuchung	n = 100,6	n = 101,1	n = 99,6
	2. Untersuchung	n = 118,9	n = 117,8	n = 121,5

Gewichtsangaben in relativen Gewichtsprozenten

Tabelle 6

Blutdruckverlauf im Zusammenhang mit dem Körpergewicht bei Patienten, die in der 1. Untersuchung einen Hypertonus leichteren Grades hatten.

Die Standardisierung erfolgte nach Alter - Geschlecht, Alter - Männer und Alter - Frauen.

			Blutdruckverlauf 2. Untersuchung								
			Hypertonus nein			Hypertonus leichteren Grades			Hypertonus schwereren Grades		
1. Untersuchung											
Hypertonus leichteren Grades			B	A	n%	B	A	n%	B	A	n%
Gewicht normal	gesamt	N = 85	26	+ 8,3	30,6	42	+ 13,9	49,4	17	- 33,9	20,0
	männlich	N = 39	14	+ 4,4	35,9	15	+ 9,4	38,5	10	- 16,0	25,6
	weiblich	N = 46	12	+ 4,3	26,1	27	+ 31,0	58,7	7	- 49,7	15,2
Übergewicht stetig	gesamt	N = 164	44	- 6,0	26,8	61	- 8,8	37,2	59	+ 18,9	36,0
	männlich	N = 52	18	+ 1,0	34,6	13	- 30,2	25,0	21	+ 32,0	40,4
	weiblich	N = 112	26	- 7,2	23,2	48	- 4,4	42,8	38	+ 12,4	33,9
Gewichts-abnahme	gesamt	N = 33	13	+ 44,4	39,4	12	- 11,2	36,4	8	- 23,9	24,2
	männlich	N = 11	4	+ 5,2	36,4	6	+ 53,8	54,5	1	- 70,6	9,1
	weiblich	N = 22	9	+ 63,6	40,9	6	- 39,4	27,3	7	+ 6,0	31,
Gewichts-zunahme	gesamt	N = 18	2	- 61,6	11,1	9	+ 20,0	50,0	7	+ 34,6	38,9
	männlich	N = 6	1	- 52,4	16,6	4	+ 90,4	66,6	1	- 44,5	16,6
	weiblich	N = 12	1	- 66,7	8,4	5	- 7,5	41,6	6	+ 66,6	50,0

gesamt: $CHI_2^2 = 12,45$ FG = 6 P = 0,053;
männlich: $CHI_2^2 = 9,09$ FG = 6 P = 0,168; 6 E.Werte < 5 P = 0,725
weiblich: $CHI^2 = 12,85$ FG = 6 P = 0,046; 2 E.Werte < 5 P = 0,126

Tabelle 6 a

Gewichts- und Blutdruckentwicklung bei Patienten, die in der 1. Untersuchung einen Hypertonus leichteren Grades hatten

		Gesamt	Hypertonus nein	Hypertonus leichteren Grades	Hypertonus schwereren Grades
Gewicht normal	1. Untersuchung	n = 95,6	n = 95,8	n = 94,9	n = 96,8
	2. Untersuchung	n = 91,9	n = 92,0	n = 90,7	n = 94,5
Übergewicht stetig	1. Untersuchung	n = 138,9	n = 136,8	n = 134,9	n = 141,8
	2. Untersuchung	n = 134,7	n = 131,8	n = 134,6	n = 138,2
Gewichts-abnahme	1. Untersuchung	n = 122,9	n = 123,3	n = 123,3	n = 121,6
	2. Untersuchung	n = 100,1	n = 98,4	n = 98,6	n = 105,0
Gewichts-zunahme	1. Untersuchung	n = 100,6	n = 106,0	n = 99,8	n = 100,1
	2. Untersuchung	n = 117,2	n = 119,5	n = 117,3	n = 116,3

Gewichtsangaben in relativen Gewichtsprozenten

G. LITERATURVERZEICHNIS

1. Alexander J. K.:
Obesity and Circulation
Mod. Conc. cardiov. Dis. 32 (1963), 799

2. Angst J.:
Adipositas durch Psychopharmaka
Dtsch. Med. Wschr. 98, 1306 (1973)

3. Bergmann J. F.:
Sonderdruck aus Verhandlungen der
Deutschen Gesellschaft für innere Medizin,
Band 80, München 1974

4. Bock K. D., Matthes K.:
Herz und Kreislauf bei chronischer Unterernährung,
Handbuch Innere Medizin IX/4, 309,
Springer, Berlin 1964

5. Bühler F. R., A. S. de Lésche, G. Schüler,
F. Gutzmiller, F. Baumann, W. Schweizer:
Das Hypertonieproblem in der Schweiz
Analyse einer Blutdruckuntersuchung an 21 589 Personen
Schweiz. med. Wschr. 106 (1976), 99

6. Dahl L. K., Silver L., Christie R. W.:
Role of Salt in the fall of blood pressure
accompanying reduction of obesity
New Engl. J. Med. 258 (1950), 1186

7. Doyle J. T., Heslin A. S., Hilleboe H. E.,
Formel P. F. and Korns R. F.:
Risk factors in coronary heart disease
New York State J. Med. 63: 1317, 1963

8. Eiff W., G. Kloska und H. Quint:
Essentielle Hypertonie (Stuttgart 1967)

9. Habermann, Löffler:
Spezielle Pharmakologie und Arzneitherapie
Springer-Verlag, Berlin, 272 (1977)

10. Häfner H.:
Komplikationen der Behandlung mit Neuroleptika
in Begleitwirkungen und Mißerfolge der
psychiatrischen Pharmakotherapie (Stuttgart 1964)

11. Hartl O., Dejaco R., Friedl A., PÜrgyi P.:
EKG-Veränderungen unter Infusionsbehandlung
mit trizyklischen Antidepressiva
Pharmakapsychiatrie 5 (1972)

12. Horbach L.:
Arzneimittelforschung 17, 1279 (1967)

13. Julius S., E. Harburg, N. F. McGinn,
J. Keyes, S. W. Hoobler:
Relation between casnal blood pressure
readings in youth and at age, 40. J. chron.
Dis. 17 (1964) 397

14. Kannel W. B., Brand N., Skinner J. J.,
Dawber T. R. und P. M. McNamara:
Ann. intern. Med. 67 (1967) 49

15. Kannel W. B., E. J. Le Bauer, T. R. Dawber,
P. M. McNamara:
Circulation 35 (1967) 734 - 744

16. Klinger W.:
Arzneimittelnebenwirkungen
Gustav Fischer Verlag, 151 (1977)

17. Kolloch, K. Glänzer, F. Krück, I. Schnell, K. O. Stumpe:
Medical Tribune Nr. 27 (1976)

18. Mann G. V.:
The influence of obesity on health
New Engl. I. Med. 291 (1974), 178

19. Miall W. E., R. A. Bell, H. G. Lovell:
Relation between blood pressure and weight
Brit. J. prev. soc. Med. 22 (1968), 73

20. Mjasnikow A. L.:
Hypertoniekrankheit (Berlin 1961)

21. Moeller J., O. Heyder:
Z. Kreislaufforschung 48, 413 (1959)

22. Moeller J., O. Heyder:
Die labile Blutdrucksteigerung
Z. Kreisl.-Forschung 88 (1959), 413

23. Muller F., S. Ballet, N. Goodmann:
The hypotensive effect of imipramine hypochloride in patients with cardiovascular disease
Clin. Pharmacol. Ther. 2, 300 (1961)

24. Murril R. J.:
Proc. Amer. Philosoph. soc. 99 (1955), 277

25. Nüssel E., Buchholz L.:
Bericht der Abteilung Klinische Sozialmedizin (WHO-Collaborating-Center) sowie Epidemiologie des Klinischen Instituts für Herzinfarktforschung Heidelberg
diagnostica dialog 1979

26. Patzold U.:
Med. Klin. 67 (1972) 1559 - 1568

27. Pflanz M.:
Fortschr. Med. 85 (1967

28. Pflanz M.:
Niedersächs. Ärztebl. 15 (1970)

29. Pflanz M.:
Essentielle Hypertonie
Epidemiologie, Soziologie in Arterielle Hypertonie
hrsg. von Heintz R. und Losse H.
Thieme Stuttgart 1969

30. Pflanz M.:
LVM Heft 4/65

31. Pflanz M.:
Ernährung und Blutdruck
Fortschr. Med. 85 (1967) 7, 83

32. Pieschl D.:
Nervenarzt 44, 212 (1973)

33. Pöldinger W., P. Schmidlin:
Index Psychopharmacorum
Huber, Bern 1967

34. Ries W.:
Dtsch. Gesundh.-Wes. 15 (1960) 991

35. Salzana J. V., R. V. Gunning, T. N. Mastopaulo, W. W. Tuttle:
Effect of weight loss on blood pressure
J. Amer. diet. Ass. 34 (1958) 1309

36. Schoknecht G., W. Thefeld, H. Hofmeister:
Bluthochdruck, Übergewicht und Hypercholesterinämie - Unabhängige Faktoren
Med. Welt Bd. 31/Heft 16 (1980) 591

37. Schunk J.:
Z. Klin. Med. 152, 251 (1954)

38. Schwalb H. und Mitarbeiter:
Risikofaktoren der koronaren Herzkrankheiten bei psych. Kranken
Münch. med. Wschr. 117 (1975) Nr. 28

39. Short J. J., and Johnson H. J.:
Amer. J. med. Sci 198 (1939)

40. Sletten K., B. Mon, M. Cazenave, S. Gershon:
Effects of Caloric Restriction on Behavior and Body-Weight During Chlorpromazine Therapy
Dis. Nerv. Syst. 28, 510 (1967)

41. Stamler J.:
On the natural history and epidemiology of hypertension disease
In: The pathogenesis of essential hypertension, Hrsg. J. H. Corf, V. Frencl, Z. Hejl, E. Jirka, Proc. Pragne Symposion, 67 und 107
Pragne: State Medical Publ. House, 1960

42. Stamler J.:
In: Lectures on preventive cardiology, 256
New York, Grune and Stratton (1967)

43. Stamler J.:
The early detection of heart disease
In Reynolds, F. W.
(Ed.): Heart Disease Control. Ann Arbor: U. of
Michigan, School of Public Health, Continued Education
Series 97, 1962, p. 48

44. Sturm A.:
Arterielle Hochdruckerkrankungen
Med. Praxis, Band 44 (1970) 23

45. Thomson K. J.:
Some observations on the development and course of
hypertensive vascular disease
Proc. Med. Sect. Amer. Life Convention, 1950, p. 85

46. Tölle R., N. Pörksen:
Kreislaufwirkung der Thymoleptika im Behandlungs-
verlauf
Pharmakapsychiatrie 2 (1969) 75

47. Wellhörner:
Allgemeine u. system. Pharmakologie und Toxikologie
Springer-Verlag 277 (1976)

48. Wollheim E., Möller:
Hypertonie in Hdb. inn. Med. Bd. IX/5
(Berlin-Heidelberg-New York 1969)

Herzlichen Dank

Herrn Prof. Dr. med. Schwalb

für die Überlassung des Themas und

die freundliche Unterstützung.

LEBENSLAUF

Name	Hartmann Sebastian
Geburtsdatum	26.05.1949
Geburtsort	Königsdorf
Religion	röm.-kath.
Eltern	Hartmann Maximilian Hartmann Luise, geb. Hohenadl
Familienstand	verheiratet
Schulausbildung	1955 - 1963 Volksschule Königsdorf 1963 - 1966 Berufsschule für Bauhandwerk München 1967 - 1970 2. Bildungsweg zur Erlangung der Hochschulreife in München 1970 - 1974 Studium Bauingenieurwesen in München Abschluß 1974 1974 - 1980 Studium Humanmedizin in München Abschluß 1980 1. Dez. 1980 Approbation